

## HOJA TÉCNICA

(19) País ARGENTINA

(21) No. de Solicitud: 2980101658

(11) No. de Patente

(12) Tipo de Solicitud:

 Invención (A) Precaucional (Pr) Primaria (1) Révalida (R) Adicional (2)  
(Perfeccionamiento)  
a la Patente No.:

C AR 012390 B1 29/10/04

(72) Inventor:

Agente: 1029

|                 |                                   |            |    |    |    |                   |              |
|-----------------|-----------------------------------|------------|----|----|----|-------------------|--------------|
| (19) <i>Arg</i> | (12) A                            | (41) Disp. | D  | M  | A  | Jutclb            | (51) CIP 4   |
| (21)            |                                   | (22) Sol.  | 8  | 7  | 98 | CO4B 28/18, 28/20 | 14/04, 10/00 |
| (11)            |                                   | (24) Vig.  |    |    |    |                   |              |
| (30)            | Prioridad                         | Revalida   | D  | M  | A  |                   |              |
| Pais            | <input type="checkbox"/> PO 06120 |            | 10 | 04 | 97 |                   |              |

(71) Solicitante:

James Hardie Research Pty. Limited

País: AU

Dirección: 65 York Street Sydney, New South Wales 2000, Australia (AU)

54) Título: **METODO Y FORMULACIÓN PARA CONFORMAR UN PRODUCTO CEMENTICIO Y PRODUCTO CEMENTICIO OBTENIDO CON LOS MISMOS**

7) Resumen o palabras clave y dibujo o fórmula:

C2 15/08/04

Se describe un método para conformar un producto cementicio que comprende agregar un material cementicio, un material siliceo y un material de baja densidad aparente a agua para formar una lechada; conformar un artículo crudo con dicha lechada y curar el artículo en una autoclave, en el cual el material de baja densidad aparente es sustancialmente silicato de calcio hidratado. Se describe también una formulación para preparar dicho producto cementicio.

En el cual el material siliceo se selecciona del grupo formado por: sílice, cuarzo, roca de cuarzo, arena de cuarcita, tierra de diatomeas, vapores de silice, ceniza de hollejo de arroz, cenizas volátiles, escoria de alto horno, escoria granulada, escoria de acero, escoria cristalina o enfriada por aire, sílice geotérmica y mezclas de los mismos. Y el material cementicio se selecciona del grupo formado por: cemento (Portland, blanco, del tipo mezcla), cal, cal hidratada o mezclas de los mismos.

Publicación

AR 012390 A1 18/10/00

8. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el artículo crudo se conforma por extrusión.
9. El método de cualquiera de las cláusulas 3-8, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se termina antes de completar la conversión de los reactivos en silicato de calcio hidratado.
10. El método de cualquiera de las cláusulas 3-9, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se lleva a cabo durante menos de 4 horas.
11. El método de cualquiera de las cláusulas 3-10, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se lleva a cabo sobre un periodo de hasta 2 horas, en el cual por lo menos un 80% del material reactivo calcáreo es convertido en silicato de calcio hidratado.
12. El método de cualquiera de las cláusulas 3-11, CARACTERIZADO PORQUE antes o durante la reacción se añade agua en una cantidad que constituye hasta 30 veces el peso total de los reactivos siliceo y calcáreo.
13. El método de cualquiera de las cláusulas 3-12, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se conduce a una temperatura de entre 120 y 250 °C.
14. El método de cualquiera de las cláusulas 3-13, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se conduce a una temperatura de entre 160 y 180 °C.
15. El método de cualquiera de las cláusulas 3-14, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se conduce a una presión de entre 200 y 4000 kPa.
16. El método de cualquiera de las cláusulas 3-15, CARACTERIZADO PORQUE la reacción se conduce a una presión de entre 600 y 1000 kPa.

PORQUE el reactivo calcáreo y el reactivo siliceo se hacen reaccionar con una relación molar de CaO:SiO<sub>2</sub> entre 0,1 y 1,2.

18. El método de cualquiera de las cláusulas 3-17, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo calcáreo y el reactivo siliceo se hacen reaccionar en una relación molar de CaO:SiO<sub>2</sub> de entre 0,3 y 0,8.

19. El método de cualquiera de las cláusulas 3-18, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo siliceo posee un tamaño de partícula, de 90 % en peso, menor que 70 micrones.

20. El método de cualquiera de las cláusulas 3-19, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo siliceo posee un tamaño de partícula, de 90 % en peso, menor que 50 micrones.

21. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo siliceo y/o el material siliceo es amorf.

22. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo siliceo y/o el material siliceo es cristalino.

23. El método de cualquiera de las cláusulas 3-22, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo calcáreo es cal.

24. El método de cualquiera de las cláusulas 3-23, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo calcáreo es cal viva.

25. El método de cualquiera de las cláusulas 3-24, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo calcáreo contiene más de un 90 % en peso de CaO.

26. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo silíceo y/o el material silíceo se selecciona del grupo formado por silice, cuarzo, roca de cuarzo, arena de cuarcita, tierra de diatomeas, humo de silice, ceniza de hollejo de arroz, ceniza voladora, escoria de alto horno, escoria granulada, escoria de acero, escoria cristalina o enfriada por aire, silice geotérmico y mezclas de los mismos.

27. El método de cualquiera de las cláusulas 3-26, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo silíceo y el reactivo calcáreo se originan a partir de una fuente de materiales única.

28. El método de cualquiera de las cláusulas 3-26, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo silíceo y el reactivo calcáreo se originan a partir de fuentes de materiales separadas.

29. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el material cementicio se selecciona del grupo formado por cemento, cal, material que contiene cal, cemento Portland, cemento blanco, cementos de tipo mezcla, cal hidratada o mezclas de los mismos.

30. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el material cementicio y el material silíceo se originan de una fuente de materiales única.

31. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el material cementicio y el material silíceo se originan a partir de fuentes de materiales separados.

32. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el producto cementicio se trata con silano, siloxano y/o silicona con el fin de reducir las características de absorción de agua y permeabilidad superficial al agua.

33. El método de cualquiera de las cláusulas precedentes, CARACTERIZADO PORQUE el material de baja densidad aparente se agrega en cantidades suficientes para que el producto cementicio resultante posea una densidad entre 0,5 y 1,2 g/cm<sup>3</sup>.

34. Una formulación obtenida usando el método de la reivindicacion 1, CARACTERIZADA PORQUE comprende:

un material cementicio

un material silíceo y

un material de baja densidad aparente que es una mezcla de silicato de calcio hidratado y del reactivo de silíceo no reaccionante.

35. La formulación de la cláusula 34, CARACTERIZADA PORQUE el material de baja densidad aparente posee una densidad aparente de entre 0,06 y 0,3 g/cm<sup>3</sup>.

36. La formulación de la cláusula 34, CARACTERIZADA PORQUE el material de baja densidad aparente es producido por la reacción de un reactivo silíceo con un reactivo calcáreo en presencia de agua bajo presión y temperatura elevada, para conformar el material de baja densidad aparente, donde por lo menos un 90 % en peso del reactivo silíceo presenta un tamaño de partícula menor que 100 micrones.

37. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-36, CARACTERIZADA PORQUE además incluye agua.

38. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-37, CARACTERIZADA PORQUE el material de baja densidad aparente se agrega en cantidades de hasta un 80% en peso de ingredientes secos.

39. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-37, CARACTERIZADA PORQUE el material de baja densidad aparente se agrega en cantidades de hasta un 50% en peso de ingredientes secos.

40. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-39, CARACTERIZADA PORQUE el material de baja densidad aparente se agrega en cantidades suficientes como para que el producto cementicio resultante posea una densidad de entre 0,5 y 1,2 g/cm<sup>3</sup>.

41. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-40, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material silíceo se encuentra entre 10 y 80% en peso de ingredientes secos.

42. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-41, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material silíceo se encuentra entre 40 y 65% en peso de ingredientes secos.

43. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-42, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo silíceo y/o material silíceo se selecciona del grupo formado por sílice, cuarzo, roca de cuarzo, arena de cuarcita, tierra de diatomeas, humo de sílice, ceniza de hollejo de arroz, ceniza voladora, escoria de alto horno, escoria

granulada, escoria de acero, escoria cristalina o enfriada por aire, sílice geotérmico y mezclas de los mismos.

44. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-43, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo siliceo y/o el material siliceo es amorfo.

45. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-43, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo siliceo y/o el material siliceo es cristalino.

46. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-45, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material cementicio se encuentra entre un 10 y 80% en peso de ingredientes secos.

47. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-46, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material cementicio se encuentra entre 30 y 40% en peso de ingredientes secos.

48. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-47, CARACTERIZADA PORQUE el material cementicio se selecciona del grupo formado por cemento, cal, material que contiene cal, cemento Portland, cemento blanco, cementos de tipo mezcla, cal hidratada o mezclas de los mismos.

49. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-48, CARACTERIZADA PORQUE el material siliceo y el material cementicio se origina a partir de una fuente de materiales única.

50. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-48, CARACTERIZADA PORQUE el material siliceo y el material cementicio se originan a partir de una fuente de materiales separada.

51. La formulación de cualquiera de las cláusulas 36-50, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo calcáreo es cal.

52. La formulación de cualquiera de las cláusulas 36-51, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo calcáreo es cal viva.

53. La formulación de cualquiera de las cláusulas 36-52, CARACTERIZADA PORQUE el reactivo calcáreo contiene más de un 90% de CaO.

54. El método de cualquiera de las cláusulas 36-53, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo silíceo y el reactivo calcáreo se originan a partir de una fuente de materiales única.

55. El método de cualquiera de las cláusulas 36-53, CARACTERIZADO PORQUE el reactivo silíceo y el reactivo calcáreo se originan a partir de una fuente de materiales separada.

56. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-55, CARACTERIZADA PORQUE además incluye 0-25% en peso de ingredientes secos, de un material de fibras de asbestos.

57. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-55 CARACTERIZADA PORQUE además incluye 0-25% en peso de ingredientes secos, de un material fibroso que no es asbestos seleccionado del grupo formado por fibras de celulosa de madera, fibras de celulosa no maderera, lana mineral, fibras de acero, fibras de polímeros sintéticos tales como poliamidas, poliésteres, polipropileno, polimetilpenteno, poliacrilonitrilo, poliacrilamida, viscosa, nylon, PVC, PVA, rayón y vidrio, cerámica o carbón y mezclas de los mismos.

58. La formulación de la cláusula 57, CARACTERIZADA PORQUE las fibras son fibras de celulosa blanqueadas, no blanqueadas, parcialmente blanqueadas o mezclas de las mismas.

59. La formulación de cualquiera de las cláusulas 56-58, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material fibroso constituye entre un 2 y 15% en peso de ingredientes secos.

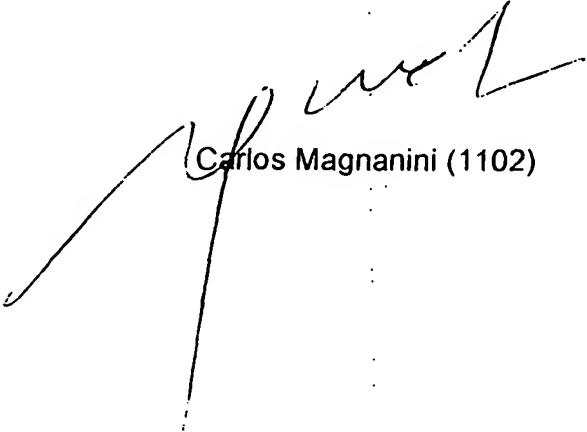
60. La formulación de cualquiera de las cláusulas 56-59, CARACTERIZADA PORQUE la cantidad de material fibroso constituye entre un 5 y 14% en peso de ingredientes secos.

61. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-60, CARACTERIZADA PORQUE además incluye 0-40% en peso de ingredientes secos de otros aditivos seleccionados del grupo formado por rellenos, retardadores de ignición, espesantes, colorantes, pigmentos, agentes selladores de agua, agentes reductores de agua, agentes de retención de agua, modificadores de la velocidad de fraguado, endurecedores, adyuvantes de relleno, plastificadores, dispersantes, agentes espumantes, agentes antiespumantes, agentes floculantes, agentes impermeabilizantes, modificadores de la densidad y mezclas de los mismos.

62. La formulación de cualquiera de las cláusulas 34-61, CARACTERIZADA PORQUE además incluye 0-40% en peso de ingredientes secos, de otros aditivos seleccionados del grupo formado por óxidos minerales, hidróxidos minerales y arcillas, óxidos e hidróxidos de metales, magnesita, dolomita, polvo de aluminio, alúmina trihidratada, caolín, mica, metacaolín, humo de silice, carbonato de calcio, wollastonita, metilcelulosa y mezclas de los mismos.

63. Un producto cementicio, CARACTERIZADO PORQUE comprende el producto de reacción por curado en autoclave de la formulación de cualquiera de las cláusulas 34-62.

p/p James Hardie Research Pty. Limited



Carlos Magnanini (1102)